Nr. 20. Rok V.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . $2^1/_2$ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 15 Października 1891.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu.
Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.
Inseraty przyjmują się po cenie $1^1/_2$ ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.
Redakcya i Administracya ul. Szewska 12.

GLIN
przez M. HENRIOTA.

W przemyśle niewielka dotąd liczba metali ma zastosowanie. Żelazo, miedź, cynk, cyna i ołów należą do najczęściej używanych; dodajmy do tego kilka metali rzadkich lub mało przydatnych, np. nikiel, bizmut, rtęć, srebro i złoto a wymienimy niemal wszystkie. Prawda, że niektóre z nich dają się łączyć w stopy, posiadające specyalne własności a nadto mogą podlegać różnym zmianom przez hartowanie, kucie, walcowanie i t. p., czyniąc zadość rozmaitym potrzebom przemysłu.

Pojawienie się więc nowego metalu o nizkiej cenie jest nader pożądane, jeśli ten metal różni się znacznie w swych własnościach od innych. Glin (aluminium), który zaczęto stosować w technice od lat trzydziestu, posiada wiele odrębnych a cennych własności; cóż kiedy wysoka cena stała na przeszkodzie jego rozpowszechnieniu. W ostatnich dopiero czasach, nie dalej jak trzy lata temu, sposób otrzymywania jego udoskonalono i uproszczono o tyle, że odtąd metal ten może być zaliczony do częściej używanych i nabiera coraz szerszych zastosowań, dzięki swej niezmienności i lekkości.

Otrzymywanie glinu. Glin jest jednem z najbardziej rozpowszechnionych ciał w naturze; dość przypomnieć, że stanowi znaczną część składową gliny, feldspatów, miki, granitów, które tak wielkie przestrzenie zajmują na kuli ziemskiej. Obfitość związków glinowych sprawia, że metal ten nigdy nie ulegnie wyczerpaniu, jakie zagraża innym metalom, używanym w technice. Głównem jednak źródłem do otrzymywania glinu jest *kryolit* (fluorek podwójny sodu i glinu) i *beauxit* (wodny tlennik glinu). Pierwszy z tych minerałów używa się najczęściej w stanie rodzimym, drugi zaś musi najprzód być zamieniony w chlorek glinu przez działanie jednoczesne chloru i węgla; następnie zaś otrzymany chlorek glinu zostaje połączony z chlorkiem sodu, gdyż podwójny ten związek jest bardziej lotny i łatwiej wydaje czysty metal.

Glin został odkryty w roku 1835 przez Wöhlera, który go otrzymał w małej ilości i w stanie nieczystym działając potasem na chlorek glinu; pomimo to opisał on główniejsze własności chemiczne metalu. W r. 1854 H. Sainte-Claire Deville ulepszył sposób Wöhlera, zastępując potas przez sod, który udało mu się przygotować taniej i w większej ilości; otrzymał więc glinu większą ilość, wystarczającą do zbadania jego własności fizycznych. Zwróciwszy uwagę na piękny blask i niezmienność glinu, Sainte-Claire Deville przedsięwziął szereg prób laboratoryjnych, celem udoskonalenia jego wyrobu o tyle, aby mógł wejść w użycie praktyczne; po upływie roku spotykamy się po raz pierwszy ze sposobem fabrycznym otrzymywania glinu.

Sposób ten nie różnił się w istocie od laboratoryjnego: podwójny chlorek glinu i sodu rozkładano sodem metalicznym przez ogrzewanie w odpowiednich piecach, dodając kryolitu jako topnika. Otrzymany metal stapiano kilka razy dla oczyszczenia od tlenku i różnych domieszek. Pierwsze próby techniczne miały miejsce w Glaciére, fabryce Rousseau, następnie były prowadzone w Nanterre pod dyrekcyą Morina, w umyślnie zbudowanej fabryce do tego celu.

Metoda Deville'a obniżyła raptownie cenę glinu. Kilogram tego metalu kosztował w r. 1854 około 3,000 franków; w r. 1857 cena spadła do 300 franków a w r. 1863 do 140; ostatnia cena utrzymywała się prawie bez zmiany do lat ostatnich. Pomimo tej stosunkowej taniości, pomimo najrozmaitszych usiłowań a nawet poparcia ze strony rządu, użycie glinu nie rozpowszechniło się prawie, tak iż wyrób jego, którego głównem ogniskiem była fabryka Pechiney'a w Solindres, ograniczał się do dwóch lub trzech ton rocznie.

W ostatnich czasach sposób Deville'a uległ różnym udoskonaleniom, które niezmiernie obniżyły cenę glinu i pozwalają mu współzawodniczyć z metodą elektrolityczną, opisaną poniżej. Główne zmiany polegają na ulepszeniu fabrykacyi chlorku glinu i sodu. Cena jego wynosiła w r. 1854 200 franków za kilogram, w 1863 r. tylko 9 fr. 25 centymów a w ubiegłym 1890 r. 5 fr. Jeżeli możemy wierzyć zapewnieniom Grabau, cena chlorku podwójnego ma spaść wkrótce do 2 fr. kilogram, tak iż kilogram glinu kosztowałby 5 fr. Tanie otrzymywanie sodu jest dziś jeszcze główną dążnością w metalurgii glinu. Ulepszone wreszcie przyrządy pozwalają na dokładniejsze zmieszanie sodu z podwójnym chlorkiem, dwóch niezbędnych do otrzymania glinu ciał i zwiększają procent jego wydajności. Zmiany opisane zawdzięczamy Castnerowi, technikowi w Oldbury, niedaleko Birminghamu.

Alliance aluminium Company używa w swej fabryce w Walsand opodal Newcastle'u metody Netto, która się różni od poprzedzającej tylko zastąpieniem podwójnego chlorku glinu i sodu przez kryolit, zmianą, proponowaną jeszcze w r. 1857 przez Percy'ego. Zakłady walsandzkie dostarczają glinu 99 procentowanego, t. j. zawierającego zaledwie 1% obcych domieszek, w cenie 20 fr. za kilogram.

Sainte-Claire Deville pierwszy próbował otrzymywania glinu drogą elektrolizy chlorku glinu i sodu; sposób ten wydał niezłe rezultaty, ale nie mógł wejść w użycie dla wysokiej ówczesnej ceny prądu elektrycznego.

Łatwiej otrzymać można glin elektrolitycznie przez rozkład fluorku glinu podług metody Mineta, zastosowanej po raz pierwszy w jego fabryce w Creil. Stapia on fluorek w tyglu żelaznym i rozkłada jednocześnie za pomocą prądu elektrycznego, przy użyciu elektrodów z węgla. Dla zabezpieczenia tygla od zniszczenia przez stopione fluorki, Minet wprowadza w obręb prądu odgałęzienia, które przechodząc przez zawartość tygla w kierunku przeciwnym, osadza ciągle niewielką ilość glinu i tworzy w ten sposób cienką powłokę ochronną. Skład kąpieli elektrycznej pozostaje niezmiennym, dzięki dodawaniu fluorku glinu i glinki w pewnym stosunku, przez co tworzy się sól zasadowa, łatwo ulegająca elektrolizie. Glin osiada na dnie naczynia, zkąd od czasu do czasu bywa wyjmowany.

Przy tej fabrykacyi ważną rolę odgrywa uprzednie przygotowanie fluorku glinu, które jest dość kosztowne. Dlatego też niektórzy metalurgowie, jak Héroult w Newhausen, Troges i Champ (w departamencie Isére) rozkładają prądem wprost glinkę stopioną. Z powodu niezmiernie wysokiej temperatury topliwości należy tu użyć tyglów z węgla, jako elektrody ujemnej; dodatnią stanowi gruby cylinder węglowy. Tygiel zostaje napełniony glinką z dodatkiem fluorku dla przyspieszenia reakcyi; następnie puszcza się prąd. Pod wpływem silnego ogrzania glinka się topi, potem rozkłada; glin stopiony spływa na dno, a uwolniony tlen działa na węgiel dodatni, spalając go powoli. Powyższy sposób dostarcza prawie czystego glinu; pomimo to używają go najczęściej do przygotowania różnych stopów, kładąc na dno tygla pewną ilość żelaza lub miedzi, z któremi glin się łączy. Obecnie metoda Mineta wydaje dziennie więcej niż tonę glinu. Nigdy jednak nie otrzymuje się metalu tak czystego, jak za pomocą sodu; zawiera on żelazo, krzem i znaczną ilość węgla, którego część prawdopodobnie jest z glinem chemicznie połączona.

Na wzmiankę zasługuje jeszcze metoda Cowlesa, używana jedynie do otrzymywania stopów glinu z miedzią i żelazem. Glinka, napełniająca tygiel wraz z pewną ilością żelaza lub miedzi, zostaje stopiona przez działanie silnego prądu a następnie rozłożona za pomocą węgla; uwolniony metal łączy się z żelazem lub miedzią. Że tutaj nie zachodzi właściwie elektroliza ale rozkład glinki przez węgiel, najlepiej dowodzi fakt otrzymywania tego samego procentu glinu przy użyciu prądów zmiennych.

Własności glinu. Glin jest metalem białym jak srebro i jak to ostatnie niezmiennym na powietrzu; z czasem jednak powierzchnia jego staje się niebieskawą, tak iż przypomina kolor świeżo walcowanego cynku. Jak srebro, nie utlenia się ani w powietrzu wilgotnem, ani przy najwyższych temperaturach; prócz tego posiada nad srebrem tę wyższość, że nie podlega działaniu rtęci (nie tworzy amalgamatu), ani nie zostaje nagryzany przez kwas siarkawy, który tak szybko niszczy srebro. Z kwasów jedynie kwas solny rozpuszcza go łatwo: za to alkalia silnie nań działają.

Topi się glin przy 625° bez ulatniania jednak. Gęstość posiada 2,56 czyli o wiele mniejszą od wszystkich metalów zwykłych. Przy jednakowej objętości waży 3 razy mniej od żelaza, a 8 razy od złota; jest więc prawie tak ciężki, jak porcelana. Twardość ma podobną jak srebro a wytrzymałość bardzo znaczną, gdyż drut o przecięciu jednego milimetra kwadratowego utrzymać może ciężar 12 kilogramów bez zerwania (drut żelazny tego samego przecięcia unosi ciężar 40 kilogramów). Opór jego wreszcie elektryczny wynosi 2, 89, jeśli opór miedzi =1,6.

Opisane własności fizyczne dotyczą metalu lanego; przeróbki mechaniczne, jak kucie, walcowanie i t. p. zmieniają je mniej lub więcej. Przez walcowanie np. gęstość glinu zwiększa się do 2,67 a wytrzymałość wzrasta jeszcze bardziej, tak iż drut o milimetrowem przecięciu unosi ciężar 27 kilogramów. Znaczna ta wytrzymałość stawiająca glin w tablicy zaraz po stali i żelazie, występuje jeszcze wyraźniej, jeśli weźmiemy pod uwagę lekkość tego metalu. Drut glinowy musiałby posiadać

długość 10 kilometrów, aby się zerwał pod działaniem własnej wagi, gdy drut z lanej stali pęka przy 7 *km.* długości a miedziany przy 3. Jeden ze stopów glinu z miedzią, tak zwany bronz glinowy (6% miedzi, 94% glinu), wytrzymuje długość 13 *km.*

Widać ztąd, że glin własnościami fizycznemi i niezmiennością zbliża się bardzo do srebra i może z korzyścią je zastąpić w wielu razach; z powodu lekkości i wytrzymałości może zastąpić żelazo wszędzie, gdzie chodzi głównie o lekkość przyrządu a cena pozostaje na drugim planie.

Glin topi się dość łatwo bez utleniania i daje się wybornie odlewać w formy; lany nie zawiera pęcherzyków ani jakichkolwiek wydrążeń wewnątrz. Niektóre jednak własności, głównie twardość i wytrzymałość potęgują się przez kucie i walcowanie.

Metal ten jest bardzo kowalny zaraz po stopieniu; niemniej łatwo daje się walcować, ciąć, rozklepywać, wyciągać w druty i rury. Czynności te jednak sprawiają, że metal staje się kruchym; rozpalanie do ciemnej czerwoności powraca mu znowu pierwotne własności, co zawsze się czyni, jeśli glin ma podlegać silnym działaniom fizycznym.

Obrabianie glinu uskutecznia się łatwo za pomocą zwykłego pilnika i świdra do metalów; najwięcej jednak sprzyja temu temperatura 150—200°C. Do wzajemnego lutowania kawałków glinu nadaje się dobrze stop glinu z cyną (45 części cyny na 10 glinu), który może być brany zwykłą kolbą blacharską, ogrzaną tylko nieco mocniej. Ten sam aliaż służy także do lutowania glinu z innemi metalami, w którym to celu lepiej jest jednak pobielać je uprzednio cyną. Spojenie to nie jest bardzo trwałe i nie wytrzymuje silnych działań mechanicznych, jak kucie lub walcowanie.

Zastosowania. Do dziś dnia użycie glinu jest nader ograniczone. Używano go jako metalu szlachetnego zamiast srebra: bito np. medale, pokrywano nim różne przedmioty, najczęściej talerzyki, miseczki; w niektórych przyrządach naukowych glin okazał się bardzo przydatnym dla swej lekkości; np. przy skazówkach busoli, w teleskopach; niedawno wreszcie zaczęto wyrabiać z glinu lornetki teatralne, oprawy do okularów, binokli i t. p.

Dziś, gdy cena glinu spadła tak znacznie, zastąpić on może już miedź w niektórych użytkach a wkrótce być może zastąpi i żelazo w pewnych razach. Dzięki dobremu przewodnictwu elektryczności, zaczyna już obecnie dostarczać drutów telegraficznych i telefonicznych a zwłaszcza nadaje się do lin podmorskich, gdyż te, różniąc się niewiele od wody ciężarem gatunkowym, nie groziłyby tak łatwo zerwaniem pod wpływem własnej wagi; ostatni ten wypadek wydarza się niestety dość często, pociągając za sobą oprócz przerwy w komunikacyi nieraz ogromne wydatki. W aerostatyce glin jest metalem wyłącznie prawie używanym; dla statków, kolei, powozów stałby się również cennym nabytkiem, ponieważ, zmniejszając ich ciężar, zwiększyłby jednocześnie szybkość. W uzbrojeniach wojskowych ulżyłby znacznie żołnierzom w noszeniu ciężkich pałaszy (stanowiąc ich pochwę i rękojeść), misek, puszek a nawet kasków. Dalej przydałby się bardzo na przyrządy do ratowania tonących i zasypanych w górach, na nosze dla rannych, narzędzia ogrodowe i t. p. Nakoniec przy większem jeszcze obniżeniu ceny, znajdzie glin wielkie rozpowszechnienie w ślusarstwie artystycznem, przy wyrobie ornamentów domowych, ozdobnych krat, balkonów i w ogóle tam, gdzie lekkość pozwoli go zastosować do lekkich budowli.

Glin winien wejść w użycie w postaci monety zdawkowej, zastępując dotychczasowy bilon niklowy lub miedziany, jako daleko łatwiej zmienny; od srebra odrazu można go odróżnić po lekkości. Daje się bić równie łatwo jak srebro a ściera trudniej; za to ostre brzegi prędzej się zaokrąglają. Pierwszy zaproponował użycie glinu do wyrobu monety Naquet, gdy po wojnie francuzko-pruskiej 1871 r. ilość srebra bardzo się zmiejszyła. Obniżenie ceny glinu pozwoliłoby dziś na zastąpienie monety miedzianej przez glinową.

Aliaże glinu. Glin łączy się z wielu metalami, tworząc stopy, z których kilka już weszło w użycie w przemyśle. Aliaże te mogą być otrzymane przez zwykłe stopienie metalów składowych; dla oszczędności atoli dadaje się zwykle metalów obcych do tygla, gdzie glin wydziela się za pomocą elektrolizy glinki lub fluorku glinu. Metoda ta nie wydaje aliażów określonego składu, ale otrzymane części podlegają analizie chemicznej a następnie stopieniu bądź z kawałkami czystego glinu, bądź innego stopu.

Trzeba tu nadto mieć na uwadze utlenienie glinu przy bardzo wysokich temperaturach, zkąd ilość metalu w stopie zmniejsza się do pewnego stopnia. Tak np., po dodaniu glinu do stopionej miedzi następuje żywa reakcya: tlennik miedzi, rozpuszczony w stopionym metalu, zostaje odtleniony przez glin i utworzona glinka oddziela się, wypływając na powierzchnię. Działanie powyższe glinu bywa spożytkowane w metalurgii do otrzymywania odlewów miedzianych bez pęcherzyków wewnątrz; w ten sposób powstają bronzy glinowe.

Rozmaite bronzy glinowe zawierają glinu 5 do 10%; większa ilość glinu czyni stop kruchym i niezdatnym do obróbki. Najczęściej używany jest bronz, zawierający 90% miedzi i 10% glinu; posiada kolor żółty, podobny do koloru złota, jest mało zmienny na powietrzu, kowalny i ciągliwy, jeśli zostanie przed temi operacyami należycie przepalony. Jest twardszy od zwykłego bronzu i winien być obrabiany za pomocą narzędzi ze stali tungstenowej lub chromowej (t. j. zawierającej mały procent tych metalów dla zwiększenia twardości).

Do ostatnich czasów używano bronzów glinowych tylko na ornamenta i wyroby ozdobne dla pięknego ich blasku złocistego. W wojnie 1870 roku zaczęto wyrabiać we Francyi armaty z bronzu glinowego, które pod wielu względami były korzystniejsze od zwykłych bronzowych, wkrótce jednak do wyrobu dział poczęto używać jedynie stali za przykładem niemców, którzy ją zastosowali pierwsi. Przy obecnej taniości glinu, bronzy glinowe zastąpiły stal przy wyrobie panewek do osi wagonów, niektórych narzędzi ostrych, śrub okrętowych i t. p. Aliaże te, jako nader dźwięczne, nadają się wybornie do wyrobu dzwonków, cymbałków i pewnych instrumentów muzycznych.

Pod nazwą mosiądzu glinowego rozumie się w technice stopy zwykłego mosiądzu (miedź i cynk) z glinem. Procent glinu jest tu bardzo nieznaczny, wystarcza jednak do nadania metalowi większej niezmienności w powietrzu i łatwości odlewania bez wydrążeń. Wreszcie mosiądz daje się obrabiać wygodniej od zwykłego i mniej zanieczyszcza pilniki; cena zaś jego jest niewiele wyższa.

Trzy do pięciu % glinu nadaje srebru prócz dosyć znacznej twardości, zdolność przyjmowania pięknego poloru i nieczernienia od siarkowodoru. Aliaż ten niemniej jest zdatny do robót grawerskich a zwłaszcza do podziałek przyrządów naukowych.

Stop 3% glinu z 97% czystego złota jest tak twardy, jak zwykły metal monetarny (10% miedzi i 90 złota) a łatwiejszy do obróbki. Możnaby więc w monetach srebrnych i złotych zastąpić miedź ilością wtrójnasób mniejszą glinu.

Glin znajduje jeszcze zastosowanie w połączeniu z żelazem w metalurgii tego ostatniego. Dodatek małej ilości glinu do stopionej stali zwiększa jej płynność i umożliwia otrzymanie odlewów bez próżni, zachowując jednocześnie wszystkie pozostałe ich własności.

Tak więc postęp, datujący się od niedawnego czasu w metalurgii glinu, pozwala przewidywać chwilę, gdy metal ten, sprzedawany po cenie nizkiej, stanie się jednym z najbardziej używanych w przemyśle i życiu codziennem. Z czasem, być może, gdy wiele metalów zostanie wyczerpanych lub stanie się rzadkiemi w naturze, glin dla swej niewyczerpalności przeżyje je wszystkie. Gotuje on nam jeszcze niejedną niespodziankę, tak iż wiek XX. zasłuży może na miano „wieku glinowego“.

NOWOŚCI TECHNICZNE.

Rury bez szwu.

(Streszczenie odczytu Inżyniera S. Lisieckiego mianego w sekcyi technicznej łódzkiego oddziału Towarzystwa popierania przemysłu i handlu).

(Dokończenie.)

W zastosowaniu do wodociągów rury M. posiadają kilka olbrzymich zalet. Po pierwsze, jako wyrobione ze stali bogatej w węgiel chemicznie połączony z żelazem, rdzewieją one o wiele mniej, aniżeli rury z żelaza kutego, które przy samej fabrykacyi, wskutek rozpalania ich aż do temperatury spawalności, tracą niewielką ilość węgla zawartego w żelazie... W tym samym dodatnim kierunku wpływa zupełna gładkość rur, zmniejszająca powierzchnię, na którą powietrze działa utleniająco.

Drugą zaletą rur stalowych jest elastyczność i wytrzymałość. Brak szwu pozwala wyginać rury w wielkie kolana, które wstawione w przewód rurowy, mogą się zginać i prostować i zastępują wszelkie „rozszerzalniki“ niezbędne ze względu na kurczenie się i wydłużanie całego przewodu, wywołane zmianą temperatury powietrza.

Przy większych przewodach z rur lanych wydarzają się bardzo często wypadki pękania rur, bądź z powodu podmycia gruntu na którym spoczywają, bądź z powodu niedbałego ułożenia ich, bądź też wskutek uderzeń wody wywołanych przez raptowne zamknięcie szybrów przewodu.

Wytrzymałość i elastyczność rur wykluczają zupełnie takie wypadki.

Ostatnia wreszcie zaletą stali jest możność nacięcia na rurach tak delikatnego i równego gwintu, że można je łączyć ze sobą po prostu tylko zapomocą nasuwek z gwintem, bez użycia jakichkolwiek materyałów uszczelniających. Dosyć powiedzieć, iż przewód rur w ten sposób łączonych okazał się zupełnie szczelnym w naftociągu o 100 atmosferach wewnętrznego ciśnienia. Z tych własności rur wynika nieznana dotychczas lekkość, a więc taniość urządzenia i przewozu i wobec tego, nic dziwnego, że towarzystwo eksploatujące wynalazek, zajęte jest wciąż olbrzymiemi robotami. I tak np. w roku zeszłym wyrobiło między innemi: 24 mile angielskie rur 4½ cala ang. do wodociągów w Faltal w Chili; kilka mil ang. 5 calowych rur dla Comerous Copper Mining & Smelting Co. Ltd, w Chili; parę wiorst 9 calowych rur do naftociągów w Kodabeg na Kaukazie. W chwili obecnej towarzystwo zajęte jest rurami 400 milimetrowemi do dwu przewodów długich 70 i 170 wiorst.

Trudno przewidzieć wszystkie zastosowania tego rzeczywiście największego wynalazku ostatnich czasów. Czasopisma techniczne donoszą ciągle o nowych horyzontach, które się dlań otwierają. Wdziera on się z nieprzepartą siłą wszędzie, gdzie chodzi o wytrzymałość lub lekkość, czy to ze względu na samą budowę, czy też na koszt przewozu.

Rząd angielski zastępuje rurami Mannessmannów drewniane słupy telegraficzne, niszczone w Indyach przez termity. Marynarka używa ich jako maszty; artylerya ruska i niemiecka wprowadza je u siebie, przerobione

na lufy, osie do armat, lawety, torpedy i t. d.; walcownie przewalcowywują je na szyny kolejowe nadzwyczaj lekkie i wytrzymałe. Inżynierya myśli o zastosowaniu ich do budowy mostów, pontonów, budynków i t. p. Fabryki maszyn dążą do zastąpienia rurami temi ciężkich wałów transmisyjnych i różnych części maszyn parowych. Kotlarnie używają ich do budowy kotłów rurowych. A gdy weźmiemy na uwagę iż w Komatau zaczynają wyrabiać rury o 600 milimetrach średnicy, i że w obecnej chwili wypracowuje się projekt złożeń walcowych do rur o 1,200 milimetrach średnicy to nieulega wątpliwości, iż w niedalekiej przyszłości wszelkie kotły parowe, upstrzone ze wszech stron nitami, staną się anachronizmem i zastąpione będą stalowemi, bez szwów, które mogą być $^1/_2$ części od nich lżejsze.

To wszystko są fakta dokonane lub dokonywające się; co przyszłość nowego jeszcze przyniesie — zobaczymy.

Sprawy krajowe.

Budowa nowych kolei w Galicyi.

Głównym celem budowy kolei z Szigetu na Delatyn, Kołomyję, Horodenką do Wołoczysk, jest połączenie najżyźniejszych obszarów Podola i Pokucia z liniami węgierskiemi w Szigecie i utworzenie tym sposobem komunikacyi na Peszt z Wiedniem i dalszemi rynkami zbytu płodów naszego kraju.

Wydział krajowy, uznając w całej pełni ekonomiczną doniosłość powyższego celu, w piśmie wystosowanem do Prezydyum Namiestnictwa wyraził przekonanie, że cel ten dałby się z większą łatwością osiągnąć przez połączenie projektowanej przez Rząd kolei Sziget-Delatyn-Stanisławów z proponowaną siecią kolei lokalnych wschodnio-galicyjskich z Tarnopola w kierunku Zaleszczyk, Skały i Mielnicy, dla której to sieci Sejm w uchwale z dnia 23 listopada 1889 przeznaczył tytułem subwencyi z funduszu krajowego, rentę dziesięcioletnią w kwocie rocznej 25.000 złr.

Już wówczas, przy uchwaleniu tej subwencyi, na podstawie sprawozdania komisyi administracyjnej, żywił Sejm nadzieję, że pomieniona sieć kolei wschodnio-galicyjskich stanie się zawiązkiem wielkiej arteryi komunikacyjnej, która kiedyś mogłaby przez Horodenkę i Kołomyję złączyć się z liniami węgierskiemi w Szigecie.

Obecnie kiedy projekt budowy kolei z Szigetu do Galicyi jest bliskim urzeczywistnienia, nadeszła — zdaniem Wydziału krajowego — również chwila, w której myśl połączenia projektowanej sieci kolei wschodnio-galicyjskich z kolejami węgierskiemi staje się sprawą aktualną.

Do połączenia projektowanej przez Rząd kolei Sziget, Delatyn Stanisławów z siecią kolei wschodnio-galicyjskiej a mianowicie z jej główną linią Tarnopol-Zaleszczyki, nadawałaby się — zdaniem Wydziału krajowego — najlepiej kolej, wiodąca od Delatyna na Kołomyję, Horodenkę do Zaleszczyk, gdyż kolej ta odpowiadałaby zarówno interesom ekonomicznym całej okolicy, jak intencyom niejednokrotnie przez Sejm objawionym. Już w r. 1883 uznał Sejm potrzebę budowy kolei, któraby połączyła powiaty trembowelski, skałacki, borszczowski, horodeński i zaleszczycki.

Połączenie Zaleszczyk i Horodenki z siecią istniejących kolei żelaznych było również przedmiotem uchwały sejmowej. Nadto uznał Sejm budowę kolei z Kołomyi do Horodenki za pożyteczną i pożądaną a zarazem objawił gotowość przyznania materyalnej pomocy dla tej kolei, która, jak wynika z badań dokonanych przez Towarzystwo kolei Lwowsko Czerniowieckiej w r. 1889, dopiero przez przedłużenie jej do Zaleszczyk stałaby się rentowną. Powyższe uchwały sejmowe wskazują dowodnie — zdaniem Wydziału krajowego — że dla połączenia projektowanej sieci lokalnych kolei wschodnio-galicyjskich z projektowaną przez Rząd koleją Sziget-Delatyn-Stanisławów, linia Zaleszczyki-Horodenka-Kołomyja-Delatyn, przedstawia kierunek najwłaściwszy, ekonomicznym interesom kraju i państwa najodpowiedniejszy, a przez Sejm nietylko w ogólności wytknięty, lecz w znacznej części nawet szczegółowo oznaczony.

Na tej podstawie Wydział krajowy oświadczył, że obok kolei Sziget-Delatyn-Stanisławów-Tarnopol, uważa budowę kolei z Zaleszczyk na Horodenkę i Kołomyję do Delatyna za nader pożądaną w interesie kraju i państwa, a upraszając, aby Rząd sprawę budowy tej kolei wziął jak najrychlej pod rozwagę, dodał Wydział krajowy, iż gotów byłby przedstawić Sejmowi już na najbliższej sesyi wniosek o przyznanie na ten cel stosownej subwencyi ze skarbu krajowego, z warunkiem odpowiednich ofiar ze strony Państwa. Gdy sprawa ta pozostaje w ścisłym związku z wykonaniem uchwały sejmowej z r. 1890, tyczącej się budowy kolei z Kołomyi do Horodenki, i gdy w tym przedmiocie Wydział krajowy, stosownie do polecenia w tejże uchwale zawartego, zdać ma sprawę Sejmowi na sesyi nadchodzącej, przeto Wydział krajowy upraszał Prezydyum Namiestnictwa o jak najrychlejsze ile możności przedstawienie tej sprawy Ministerstwu.

Kilka gmin powiatu bohorodczańskiego, oraz właściciele i przedsiębiorcy kopalń nafty i wosku ziemnego w Dźwiniaczu i Majdanie, wnieśli do Wydziału krajowego prośbę o poparcie, aby kolej projektowana z Szigetu przez Delatyn do Stanisławowa przecinała: Sołotwinę, Starunię, Bohorodczany i Łysiec.

Powyższą prośbę przedstawił Wydział krajowy również Rządowi, do możliwego uwzględnienia.

(Gaz. Lw.)

BIBLIOGRAFIA i LITERATURA.

Leży przed nami mała ale cenna broszurka, na którą sobie pozwalamy zwrócić uwagę interesowanych sfer technicznych. Jestto Memoryał, jaki grono konserwatorów zachodniej Galicyi przedłożyło wysokiemu Wydziałowi krajowemu w sprawie reformy galicyjskiego urzędu konserwatorskiego. Nad potrzebą takiej reformy zastanawiać się tu nie będziemy, raz dlatego, że sprawa ta była już poruszaną niejednokrotnie w pismach publicznych, powtóre że sam memoryał

poprzedzając właściwy przedmiot obszerną krytyką dotychczasowych ustaw konserwatorskich, wykrywa dostatecznie jasno wszelkie słabe strony illuzorycznego stanowiska i znaczenia władzy, którą zowiemy konserwatorską. — Powiemy tylko, że jeżeli gdzie, to w naszem społeczeństwie najmniej może działać urząd, którego cała powaga i znaczenie zależą od dobrej woli i samopoczucia obywatelskiego. W naszych stosunkach nawet wtedy, gdy przychodzi zrobić coś dla obecnego lub przyszłego dobra ogółu, trzeba iść przebojem lub mieć za sobą silne plecy nieodwołalnej ustawy. W tym też duchu, biorąc rzecz ogólnie, wypowiada Memoryał swe zapatrywania i życzenia. Żąda on bowiem przeprowadzenia ustawodawczej reformy w trzech kierunkach:

Primo.: w kierunku prawa, nakładającego na właścicieli zabytków pewne ograniczenia prawa swobodnego rozporządzania temi pomnikami;

Secundo: w kierunku uregulowania strony finansowej konserwatorstwa;

Tertio: w kierunku nowej organizacyi i wyposażenia urzędów konserwatorskich władzą wykonawczą.

W szczególności reforma oprzeć się powinna na następujących zasadach:

1) mają być w niej uwzględnione wszystkie rodzaje zabytków t. j. pomniki sztuki, zabytki przedhistoryczne i archiwalia; dalej zarówno zabytki nieruchome, jak ruchome, zarówno publiczne jak prywatne.

2) W razie, gdyby ze względów taktycznych lub dla innych przeszkód nie można było dokonać odrazu reformy zupełnej i uwzględnić wszystkich przytoczonych wyżej rodzajów zabytków, tylko stopniowo załatwić rzecz, poczynając od najważniejszych lub najbardziej zagrożonych, natenczas zabytki sztuki powinny być uwzględnione przed zabytkami przedhistorycznemi i archiwaliami; zabytki nieruchome przed ruchomemi, zabytki publiczne przed prywatnymi.

Z pomiędzy zabytków sztuki najpilniejszą jest sprawa pomników architektury, stanowiących własność publiczną lub kościelną.

Z kolei po niej następuje sprawa innych zabytków sztuki, stanowiących własność publiczną lub kościelną.

3) Koszta należytej konserwacyi zabytku powinny być rozdzielone wedle stosunku słuszności między fundusz publiczny i właściciela.

Przedewszystkiem powinno się dążyć do tego, aby zabytek nabyć na własność publiczną. Jeżeliby tego jednak uczynić nie można było, a koszta utrzymania zabytku mającego znakomitą wartość artystyczną lub naukową, przechodziły zupełnie siły majątkowe właściciela, lub też naruszały bardzo znacznie równowagę finansową w jego gospodarstwie majątkowem, natenczas ciężar pokrywania wspomnianych nakładów powinien spadać na fundusz publiczny, całkowicie lub częściowo wedle stosunku słuszności lub potrzeby.

4) Powinien być utworzony w skarbie krajowym osobny fundusz krajowy konserwatorski. Główną podwalinę do niego powinna dać, podobnie jak w Węgrzech, znaczniejsza premiowa pożyczka krajowa, a następnie zasilać go powinny coroczne subwencye skarbu państwowego i krajowego. Do funduszu tego wpływać powinny nadto grzywny nakładane za przekroczenie ustaw konserwatorskich oraz zapisy, czynione na rzecz utrzymania zabytków, o ile się temu ostatniemu nie będzie sprzeciwiać wyraźna wola ofiarodawcy.

5) Przekroczenie ustaw konserwatorskich powinno być prawnie uznane za przestępstwo zagrożone karami sądowemi, a ewentualnie grzywnami administracyjnemi.

6) Organizacya urzędów konserwatorskich, jeżeli ma być rzeczywiście dobrą, powinna odpowiadać wzorom, jakich dostarczają wybitne zagraniczne ustawodawstwa konserwatorskie, a przedewszystkiem najpierwsze i najznakowitsze z nich francuzkie i węgierskie. Mianowicie rozwiązywanie kwestyj naukowych i artystycznych, powinno być oddzielone od załatwiania kwestyj czysto prawnych o tyle, że najwyższa i ostateczna decyzya we wszystkich sprawach czysto prawniczej natury spoczywać powinna pod zupełną odpowiedzialnością prawną i konstytucyjną w ręku płatnych urzędów publicznych złożonych z prawników, lecz nie zwykłych biórokratów, tylko takich którzy podobnie, jak referenci konserwatorscy ministerstwa oświaty franzuzkiego i węgierskiego, obok kwalifikacyj jurydycznych posiadać będą wyższe wykształcenie artystyczne i archeologiczne. Rozwiązywanie i załatwienie wszelkich kwestyj czysto artystycznych lub naukowych, odnoszących się do zabytków, powinno być poruczone umyślnie utworzonemu kolegium znawców t. zw. komisyi konserwatorskiej, złożonemu z powag na polu historyi sztuki, archeologii i dziejów. Ciało to kolegialne nie ma mieć jednakże wyłącznie charakteru doradczego w stosunku do urzędów prawniczych poprzednio wymienionych, ani też nie ma być żadną instytucyą czyli zakładem naukowym, tylko powinno być urzędem naukowym publicznym, powołanym do wydawania opinii i ostatecznego rozstrzygania wszelkich kwestyj naukowych i artystycznych w sprawie zabytków, do wykonywania umiejętnego nad niemi nadzoru, do czuwania nad ich konserwacyą lub restauracyą bezpośrednio lub też przez swoich delegatów i członków korespondentów (czyli konserwatorów). Komisya ta, aby mogła utrzymać swą powagę urzędową i podołać swemu zadaniu, powinna posiadać, podobnie jak komisya konserwatorska węgierska, prawo do wydawania zarządzeń prowizorycznych z mocą ich egzekucyi i mieć jednego lub kilku urzędników stałych i płatnych.

Dla rozwiązania wszelkich bliższych szczegółowych wątpliwości, jakie się z zadaniem projektowanej reformy łączą, potrzeba jest zdaniem grona konserwatorskiego, zwołania osobnej a n k i e t y, złożonej w połowie z prawników, a w połowie z archeologów.

Memoryał zaleca słusznie Wydziałowi krajowemu, aby do ankiety zaprosił nie tylko prawników praktycznych, ale i teoretyków t. j. profesorów prawa administracyjnego, obeznanych bliżej z wzorami ustawodawctwa zagranicznego, na uwzględnieniu i należytem spożytkowaniu którego wiele zależy.

Ponieważ wprowadzenie w życie projektowanej reformy wymagać będzie, przy okolicznościach nawet najbardziej sprzyjających, dłuższego czasu, dlatego grono konserwatorskie zwraca uwagę Wydziału krajowego na środki, za pośrednictwem których możnaby bezzwłocznie i tymczasowo ulepszyć nieco dzisiejszą opiekę nad zabytkami.

Grono konserwatorskie projektuje mianowicie, aby Wydział krajowy:

1) Podwyższył znacznie subwencyę krajową na konserwacyę zabytków i utrzymanie obu biór konserwatorskich.

2) Aby wydał do wszystkich Wydziałów powiatowych, miast, miasteczek i innych gmin w kraju rozporządzenie (na podstawie § 48 ustawy o reprezentacyi powiatowej z d. 7 kwietnia 1886 r. Nr. 48. dz. u. kr., a ewentualnie na podstawie art. XVIII i XXIV ustawy gminnej państwowej z d. 5 marca 1862 r. Nr. 18 dz. u. p., oraz §§ 71. 72. i 101 ustawy gminnej dla 30 większych miast z dnia 13 marca 1889 r. Nr. 24 dz. u. kr., jako też § 98 ustawy gminnej powszechnej z d. 15 lutego 1883 r. Nr. 59 dz. u. kr.) nakazujące im spisać bezwłocznie wszystkie budynki starożytne (t. j. więcej jak 150 lat mające), będące ich własnością. Spis ten ma być przedłożony Wydziałowi krajowemu, a następnie przez grono konserwatorskie, ile możności, sprawdzony i objaśniony. Wszelkie zmiany, naprawy i restauracye na wspomnianych budynkach powinny być w przyszłości dokonywane tylko za zezwoleniem Wy-

działu krajowego i według wskazówek, zatwierdzanych przez niego, po porozumieniu się z gronem konserwatorów.

3) Aby Wydział krajowy wydał do wszystkich Wydziałów powiatowych, miast, miasteczek i wsi w kraju rozporządzenie, polecające im, aby przedłożyły jak najspieszniej spis (wykaz) zabytków ruchomych, będących ich własnością. Ten spis zostanie przez grono konserwatorskie, ile możności sprawdzony i objaśniony, w celu kontroli nad zachowaniem owych zabytków. Jeżeli wspomniane korporacye wykażą się, że mogą tym zabytkom zapewnić należytą opiekę wedle wskazówek, wydanych przez Wydział krajowy w porozumieniu z gronem konserwatorów i zobowiążą się do tego uroczyście, zostaną owe pamiątki w ich posiadaniu, w przeciwnym bowiem razie nakaże Wydział krajowy, aby owe zabytki złożone zostały tytułem depozytu w jednem w Muzeów starożytności krajowych t. j. albo w Muzeum narodowem w Krakowie albo w Muzeum Ossolińskich we Lwowie.

4) Grono konserwatorów projektuje dalej, aby Wydział krajowy nakazał, żeby rozporządzenie jego z d 22 Lipca 1887 r. L. 27.689, wydane w sprawie zachowania archiwaliów gminnych, jak najściślej przestrzegane było i aby z całą surowością nad tem czuwał.

4) Aby rozporządzenie Wydziału krajowego z d. 11. Stycznia 1889 r. L. 1.530 zostało zmienione w ten sposób, iżby wszystkie Wydziały powiatowe i urzędy gminne przesyłały swoje zawiadomienia o znalezieniu zabytków, lub też o ich restauracyi, do biór konserwatorskich, zamiast jak dotąd, do poszczególnych konserwatorów, a nareszcie aby:

6) Wydział krajowy spowodował, iżby Sejm uchwalił, jako trwałe prawidło, żeby wszystkie zasiłki z funduszu krajowego na restauracye zabytków były wypłacane na ręce grona konserwatorskiego lub też przynajmniej pod warunkiem, że użycie owych funduszów na restauracyę nastąpi zawsze tylko pod nadzorem i kierownictwem wspomnianego grona.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Personalia. — Dziś zmarł w naszem mieście Dr. Adryan Baraniecki założyciel i Dyrektor Muzeum techniczno-przemysłowego miejskiego, w 63 roku życia. Zanim w dłuższym artykule będziemy mogli skreślić przebieg Jego niezwykle zasłużonego żywota, niech nam wolno będzie już na tem miejscu zaznaczyć żeśmy w śp. Barnieckim stracili jednego z niewielu prawdziwych przodowników na polu rozświaty narodowej; że wieko trumny zamknęło się nad cichym ale energicznym i niespożycie pracowitym obywatelem, jakich, niestety, mamy tylko niewielu.

Powszechny żal towarzyszy mu do grobu, a dzieje oświaty w kraju naszym zapiszą jego nazwisko, na zawsze, złotemi literami. Niech mu lekką będzie ziemia ojczysta, którą tak bardzo kochać umiał — i dla której cały swój żywot poświęcił.

— Dr. Włodzimierz Demetrykiewicz został mianowany konserwatorem zabytków sztuki w miejsce opróżnione przez księcia Eustachego Sanguszkę. P. Namiestnik wprowadził nowego konserwatora w urzędowanie, przesełając mu list legitymacyjny i wydając stósowne polecenie do starostw, urzędów gminnych i kościelnych. Okręg konserwatorski nowo mianowanego obejmuje następujące powiaty polityczne; Bocheński, Dąbrowski, Kolbuszowski, Mielecki, Niski, Pilzneński, Ropczycki, Rzeszowski, Tarnobrzeski, i Tarnowski.

— Jego ces. i król. Apostolska Mość raczył Najwyższem postanowieniem z dnia 27 września b. r., inżyniera budowy machin przy zarządzie salinarnym w Wieliczce, Romana Dzieślewskiego, zamianować najmiłościwiej nadzwyczajnym profesorem elektrotechniki na Politechnice we Lwowie.

— Minister wyznań i oświecenia zamianował nauczyciela fachowego byłej szkoły przemysłu artystycznego we Lwowie, Władysława Kłapkowskiego, rzeczywistym nauczycielem państwowej szkoły przemysłowej we Lwowie.

— **Posady do zajęcia.** W celu obsadzenia posady budowniczego miejskiego z płacą 1400 złr. aw. rocznie przy magistracie miasta Rzeszowa, rozpisano konkurs. Posada ta obsadzoną będzie na razie prowizorycznie i dopiero po roku odpowiedniej służby stabilizacya nastąpić może.

Budowniczemu miejskiemu nie wolno będzie w obrębie miasta Rzeszowa wykonywać żadnych czynności w zakres budownictwa wchodzących, oprócz czynności urzędowych, a po za obrębem miasta tylko za specyalnem pozwoleniem przełożonego magistratu.

Podania, zaopatrzone w dowody nieprzekroczonego 40 roku życia, ukończonych studyów technicznych i patent autoryzowanego budowniczego, tudzież dotychczasowego zatrudnienia, wnoszone być mają w terminie do 20 listopada 1891 do tamtejszego magistratu.

— **Licytacye.** Celem oddania w przedsiębiorstwo dostawy kamienia tłuczonego do konserwacyi drogi Błażowa-Łańcut na przestrzeni między Łańcutem a Albigową odbędzie się 27 października 1891 w c. k. Starostwie w Rzeszowie licytacya ofertowa.

Dostawić się ma do końca maja 1892: do 23, 24 i 25 kilometra razem 200 *m*³ po 3 złr. ½ ct. razem 601 złr.; do 26, 27, 28, 29, i 30 *km.* razem 370 *m*³ po 3 złr. 94 ct. razem 1457 złr. 80 ct.

Kamieniołomy lub szutrowiska nie zostaną oddane przedsiębiorcy, gdyż wydatki na zakupno kamienia mieszczą się już w powyższych cenach jednostkowych.

Oferty opieczętowane, zaopatrzone marką stemplową na 50 ct. i 10 prc. wadyum z podaniem opustu w odsetkach cyframi i literami, składać należy w wymienionem c. k. Starostwie w powyższym terminie najdalej do godziny 12 w południe, gdzie także przejrzeć można w godzinach urzędowych bliższe warunki tego przedsiębiorstwa.

— W celu oddania w przedsiębiorstwo dostawy szutru dla utrzymania drogi Tylawa-Czeremcha w Sanockim okręgu budowniczym w latach: 1892—1893 i 1894 odbędzie się w dniu 20 października b. r. w c. k. Starostwie w Sanoku rozprawa licytacyjna za pomocą ofert pisemnych.

Ogólna cena fiskalna za 750 metr. sześć. na r. 1892 dostawiać się mającego szutru wynosi 1169 złr. 75 ct. w. a.

Bliższe warunki przedsiębiorstwa, jakoteż wykaz ilości dostarczyć się mającego szutru do każdego kilometra przejrzane być mogą w wymienionem c. k. Starostwie w godzinach urzędowych, gdzie także w powyżej oznaczonym dniu najpóźniej do godziny 12 w południe wnosić należy oferty zaopatrzone marką stemplową na 50 ct. przy dołączeniu 5 prc. wadyum.

— Celem oddania w przedsiębiorstwo budowli wodnych na Rabie pod Winiarami odbędzie się w c. k. Starostwie w Bochni dnia 30 października 1891 o godzinie 12 w południe publiczna licytacya za pomocą ofert pisemnych.

Cena fiskalna wynosi 2951 złr. 24 ct.

Warunki budowy można przejrzeć w c. k Starostwie w Bochni, gdzie także w wyżej oznaczonym dniu i godzinie wniesione być mają oferty ułożone w sposób urzędowo podany i w 5 prc. wadyum zaopatrzone.

— Celem oddania w przedsiębiorstwo budowy opasek faszynowych wraz o obitką brzegu, w nowo wykonanym przekopie na rzece Uszwicy pod Lipnicą Dolną, odbędzie się w c. k. Starostwie w Bochni 29 października b. r. o godzinie 12 w południe publiczna licytacya za pomocą ofert pisemnych.

Cena fiskalna wynosi 1274 złr. 38 ct.

Warunki budowy można przejrzeć w c. k. Starostwie w Bochni, gdzie także w wyżej oznaczonym dniu i godzinie wniesione być mają oferty ułożone w sposób urzędowo podany i w 5 prc. wadyum zaopatrzone.

— **Nowa linie żelazna w Królestwie Polskiem.** Podniesiony został projekt nowej linii kolei żelaznej, a mianowicie od Lublina do stacyi Ostrowiec kolei dęblińsko-dąbrowskiej. Linia ta należeć ma do grupy dróg poleskich i oddaną będzie pod zarząd kolei dęblińskiej lub nadwiślańskiej na takich samych warunkach jak bocznica Chełm-Brześć kolei warszawsko-terespolskiej. Dla przeprowadzenia projektowanej linii okazuje się potrzeba wzniesienia wielkiego mostu żelaznego na Wiśle pod Józefowem. Studya tej kolei mają być rozpoczęte z wiosną.

— **Wszechrosyjska wystawa w Odessie.** Rosyjski minister skarbu zawiadomił zarząd miasta Odessy, że nie zachodzą żadne przeszkody do urządzenia w 1894 r. w mieście tem wszechrosyjskiej wystawy. Wystawa ta będzie miała działy: fabryczny, rzemięślniczy, gospodarstwa rolnego, ogrodnictwa, hodowli inwentarza, naukowy, pedagogiczny i inne. Program ten co do zakresu jest podobny do programu wszechrosyjskiej wystawy odbytej w Moskwie w r. 1882.

— **Trzeci zjazd austryackich inżynierów i architektów w Wiedniu.** — Posiedzenia zjazdu poprzedzone były konferencyą delegatów, która się odbyła dnia 6, 7 i 8 października. Powitał delegatów wiceprezydent stałej delegacyi K. Prenninger, starszy radca budowniczy i zawiadomił, że w zjeździe bierze udział 21 Towarzystw technicznych, liczących razem 5741 członków. Towarzystwo Politechniczne lwowskie było w delegacyach reprezentowane przez rektora politechniki lwowskiej Jana Nep. Frankego i inżyniera cywilnego Ludwika Radwańskiego; Izba inżynierska we Lwowie przez inżynierów cywilnych Bolesława Długoszowskiego i Janusza Rypuszyńskiego, nasze zaś Towarzystwo przez Jana Matulę radcę budownictwa; Jana Rottera, Dyrektora wyższej szkoły przemysłowej i Edwarda Uderskiego inżyniera cywilnego. Prezydentem konferencyi delegatów wybrano K. Prenningera, wiceprezydentami prof. Frankego i Steinera, zaś sekretarzami Topolańskiego nadinżyniera z Lincu i Reichenberga inżyniera powiatowego z Brucku nad Murem.

Po ukończeniu prac na konferencyach delegatów odbył się właściwy zjazd, którego prezydentem wybrano Dyrektora budownictwa miejskiego w Wiedniu i starszego radcę budownictwa Franciszka Bergera, wiceprezydentami Karola Prenningera, Jana Nep. Frankego, prof. Fryderyka Steinera z Pragi i prof. Franciszka Lorbera z Leoben. Po zagajeniu posiedzeń przez prezydenta zjazdu Bergera, powitał zgromadzonych imieniem miasta Wiednia burmistrz tegoż Dr. Jan Nep. Prix. Przemówienie jego przyjęto przeciągłemi oklaskami.

Uchwał zapadłych na posiedzeniach zjazdu, nie wymieniamy na razie, gdyż uczynią to w osobnem sprawozdaniu delegaci naszego Towarzystwa, a sprawozdanie to oddrukujemy w naszem Czasopiśmie. Na razie tyle tylko zaznaczamy, że sprawa doktoratu, przeciw której Towarzystwo nasze stanowczo się oświadczyło, upadła. Wywody naszego delegata Dyrektora Rottera, silnie zostały poparte przez profesora Oelweina, i w głosowaniu, wniosek delegacyi przychylny doktoratowi dla techników, upadł 65 głosami **za**, gdy przeciw niemu oświadczyło się 67 głosów.

— **Budowa teatru.** Dach nad częścią frontową teatru jest już zupełnie gotowy. Dach nad salą widzów jest już ustawiony i oszalowany a w najbliższych dniach rozpocznie się jego pokrywanie blachą. Dach nad sceną kończą monterzy ustawiać. Dachy nad zasceniem i pobocznemi lokalnościami będą gotowe w przyszłym tygodniu. Wewnątrz gmachu w suterrenach, ustawiają się obecnie piece do centralnego ogrzewania, a w części pokrytej dachem wykonują się sklepienia i zakładają schody kamienne. Attyka nad salą widzów jest już zupełnie ukończona, a maszkarony wieńczące ją spoglądają już na miasto i prezentują się wybornie na tle kopuły. Na wykonanie robót dekoracyjnych we wnętrzu teatru rozpisał już komitet budowy ograniczoną licytacyą, zaś publiczna ofertowa licytacya na roboty stolarskie i ślusarskie będzie jeszcze w bieżącym miesiącu ogłoszona. W ogóle roboty koło budowy teatru idą spokojnie, prawidłowo ale raźnie, dzięki energii kierownictwa i dobrej woli przedsiębiorców.

— **Kolej lokalna Szczakowa-Ryczów.** Minister handlu udzielił firmie Lindheim i Spółka w Wiedniu pozwolenie na przedsięwzięcie przedwstępnych robót technicznych dla kolei lokalnej, o normalnym torze, ze stacyi kolei północnej Cesarza Ferdynanda Szczakowa, przez Chrzanów, do stacyi Ryczów kolei państwowej, na linii Podgórze-Oświęcim, na przeciąg sześciu miesięcy.

— **Restauracya kościoła św. Sebalda w Norymberdze.** Kościół ten zaczęty pierwotnie w stylu romańskim, w XI. wieku, w ciągu budowy przybierał coraz więcej cechy gotyckiego stylu. Długość kościoła wynosi 94 *m*, szerokość 32 *m*, a sklepienie spoczywa na potężnych słupach 26 *m* wysokich. Wieże, które już w r. 1283 wybudowano aż do czwartej odsadzki na 77 *m* wysokości, mają hełmy, co do sylwety zupełnie równe, ale w górnych kończynach różne. Najstarsza część kościoła pochodzi z pierwszej połowy XIII. wieku i jest romańska; do niej należą także wieże, wejście zachodnie, nawa środkowa i część naw poprzecznych. Przy rozszerzaniu naw bocznych zastósowano jeszcze diensty i kapitele romańskie; chór wschodni zastąpiono około r. 1370 budową gotycką a w r. 1382 ukończono budowę wież. Obecną restauracyą kościoła prowadzi architekt Józef Schmitz a roboty są w pełnym toku. Plany odnowienia wykonał architekt profesor Jerzy Hauberrisser, uczeń śp. Schmidta, a dostrajają się one wybornie do całości harmonijnej starożytnego pomnika, który i dla nas Polaków ma nie małe znaczenie ze względu, że Norymberga dostarczała nam niejednokrotnie budowniczych i w ogóle artystów, którzy pierwotnie przy budowie kościoła św. Sebalda byli zatrudnieni.

Skrzynka Redakcyi.

P. J. T. we Lw. Komisya wodociągowa ma podobno na jednem z najbliższych posiedzeń Rady miasta, postawić wniosek powierzenia prac technicznych, z projektem wodociągu regulickiego połączonych, radcy budownictwa z Drezna, p. Salbachowi za sumę 9500 złr. Sądźcie o tem jak chcecie, róbcie co uważacie za stósowne. My sądzimy, że w tym razie polityka wolnej ręki do celu nie prowadzi.

Kol. M. Z. w K. Zrobi się, zrobi, tylko cierpliwości.

Autorowie i nakładcy życzący sobie omówienia swych wydawnictw, zechcą nadesłać po jednym egzemplarzu tychże do Redakcyi.

Redaktor odpowiedzialny: **Wincenty Wdowiszewski.**

O G Ł O S Z E N I A.

Zarząd cegielni parowej

FABRYKA WYROBÓW GLINIANYCH

FIRMY

MAURYCEGO BARUCHA

w Łagiewnikach pod Krakowem

pozwala sobie zwrócić uwagę Szanownej Publiczności na swój wyrób wszelkiego gatunku cegły: maszynowej, podwójnie prasowanej, gzymsowej, pustej, ogniotrwałej, fasadowej jak również i **patentowej dachówki falcowej pustej, która po dokonanych różnorodnych próbach** pod względem konstrukcyjnym, doborowego materyału i wytrwałości, wszelkie dotychczas używane dachówki falcowe przewyższa, a co do ceny z kosztami zwykłego dachu gontowego się równa.

Również wyrabia się różne gatunki pieców kaflowych biało i ciemno szklonych, tak gładkich jak i formowych kuchen różnokształtnych, według życzenia P. T. zamawiających.

Zamówienia na wyżej wyszczególnione wyroby, przyjmuje biuro Maurycego Barucha w młynach parowych w Podgórzu pod Krakowem, które na żądanie udziela wszelkie wyjaśnienia i wyséła wzory oraz cenniki tychże wyrobów. 100 (24—14)

Podgórska odlewarnia żelaza i metali

BRACI KAMSLER

w Krakowie, 114 (12—8)

Biuro centralne ul. św. Gertrudy Nr. 19,

wykonuje wszelkie odlewy budowlane, maszynowe i handlowe po przystępnych cenach i w najkrótszym czasie.

Illustrowane cenniki na żądanie.

PRACOWNIA

WYROBÓW NOŻOWNICZO-MECHANICZNYCH

LUDWIKA KNAPIŃSKIEGO

W KRAKOWIE,

Rynek główny L. 29 obok pałacu „pod Baranami“

przyjmuje 104 (12—14)

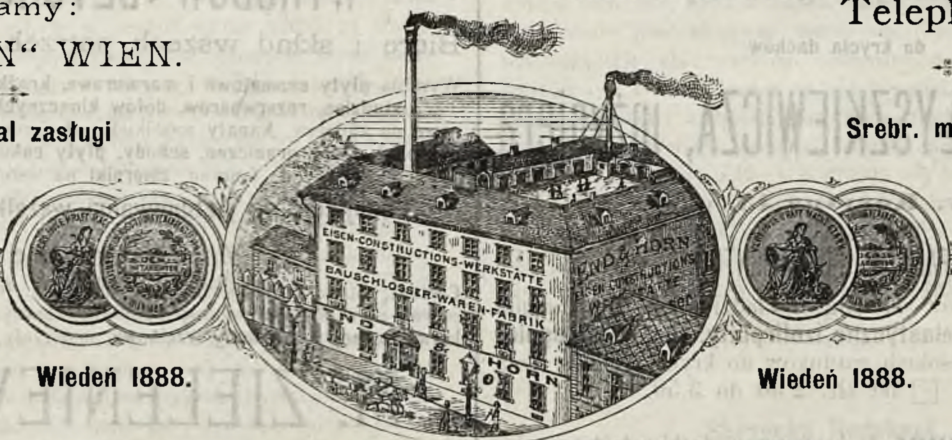
wszelkie obstalunki i reperacye.

Telegramy:

„ENDHORN“ WIEN.

Telephon 766.

Srebr. medal zasługi **Srebr. medal zasługi**



Wiedeń 1888. **Wiedeń 1888.**

89 (24—20)

END i HORN

Fabryka wyrobów ślusarskich i konstrukcyj żelaznych

w WIEDNIU, III. Apostelgasse 26—32,

dostarczają wyrobów wszelkiego rodzaju konstrukcyj żelaznych do budowli jak: konstrukcye wiązania dachów, świetlniki, schody, werandy, żelazne schody kręcone, poręcze, balkony, kraty dachowe, kraty do okien i drzwi, wszelkiego rodzaju okucia do drzwi i okien podług rysunku i w każdym stylu; żelazne okna dla fabryk, szop i stajen; bramy posuwające się po szynach, patentowane żaluzye stalowe najnowszej konstrukcyi z przyrządem zwijającym je, zasłony mechaniczne, kapy kominowe, kuchnie angielskie rozmaite co do wielkości i wykonania — kraty grobowe, latarnie i krzyże — nitowane i walcowane dźwigary *(Traverse)* w każdym profilu, szyny kolejowe do budowli, lane słupy żelazne, rury do wychodków, poręcze do schodów i t. p.

dla pp. ślusarzy wykonywują projekta i kosztorysy i podejmują się robót pod korzystnemi dla tychże warunkami.

☛ Korespondencya w języku polskim, niemieckim, francuskim i rumuńskim. ☚

Z. WASILKOWSKI

Przedsiębiorca robót asfaltowych

w Krakowie,

ulica Bożego Ciała l. 8.

Wykonuje wszelkie roboty w zakres jego zawodu wchodzące.

Asfaltuje budynki, daje warstwy nieprzemakalne na fundamentach i wykonuje tynki asfaltowe.

Siedmnaście lat praktyki!

86 (25—20)

Skład i pracownia wyrobów blacharskich

W. KOSYDARSKIEGO

w Krakowie, Rynek L. 24 (wprost odwachu).

Pokrywa dachy cynkiem, miedzią, łupkiem ręcząc za robotę.

Wyroby jego na 4-rech wystawach odznaczone medalami zasługi.

Dostarcza waterkloset różnego rodzaju.

106 (24—14)

KAROL GRAFF

w Krakowie

przy ulicy św. Gertrudy L. 14.

PRACOWNIA

wag dziesiętnych

Przyjmuje 107 (24—14)

wszelkie reperacye

w zakres ten wchodzące.

Ceny umiarkowane.

MICHAŁ SZCZYRBUŁA

majster kamieniarski

w Krakowie, ulica św. Marka l. 4

prowadzi Zakład kamieniarski po ś. p. Chrośnikiewiczu i podejmuje się wszelkich robót w zakres kamieniarski, rzeźby ornamentalnej i figuralnej wchodzących, wykonując je z żądanego materyału **po cenach umiarkowanych** i ku zadowoleniu pracodawców.

118 (7—3)

Poleca się względom P. T. właścicieli domów, inżynierów, architektów i budowniczych.

HENRYK i ARTUR LORIE

w Krakowie przy ul. św. Gertrudy l. 14.

SKŁAD MATERYAŁÓW BUDOWLANYCH

i Fabryka wyrobów betonowych

polecają na nadchodzący sezon budowlany:

Portland cement

opolski, szczakowiecki, podgórski i krajowy, wapno polmerskie i kufsteinskie; rury steingutowe glazurowane zewnątrz i wewnątrz, papę dachową i izolacyjną, ter do smarowania dachów, gips murarski i trzcinę sufitową, dachówkę ogniotrwałą i łupek angielski, posadzki cementowe, steingutowe itp.

po cenach nader umiarkowanych. 97 (24—15)

FRANCISZEK BARTIK

PAROWA FABRYKA PILNIKÓW

w Krakowie, ulica Lubicz Nr. 22

wyrabia wszelkiego rodzaju 96 (24—15)

PILNIKI

w najlepszych gatunkach

jakoteż podejmuje się nasiekiwania starych.

Poleca się fabrykantom, ślusarzom etc. ręcząc za dobry wyrób, rzetelną usługę i za przystępne ceny.

Skład wszelkich materyałów budowlanych

WIKTORA LUBLINERA

w Krakowie przy ul. Dietla l. 53

98 (12—14) poleca

DACHÓWKI FALCOWANE

pod bardzo korzystnemi warunkami.

Obejmuje kompletne krycie dachów dachówką jakoteż papą najlepszego gatunku.

Posiada na składzie rury drenowe i cegłę do fasad; dostarcza kamienia z własnych kamieniołomów i wapna skalistego po cenach konkurencyjnych.

FABRYKA WYROBÓW PLATEROWANYCH

pod firmą

JAKUBOWSKI i JARRA

w Krakowie. 117 (7—3)

mieści się we własnym gmachu przy ul. **Starowiślnej**, zaś sklep z gotowemi wyrobami **w Rynku l. 26.**

Nakładem Krak. Tow Technicznego. W drukarni Aleksandra Słomskiego w Krakowie.